



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 198 16 993 A 1**

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**A 01 C 23/00**

⑳ Aktenzeichen: 198 16 993.0  
㉔ Anmeldetag: 17. 4. 98  
㉕ Offenlegungstag: 4. 11. 99

DE 198 16 993 A 1

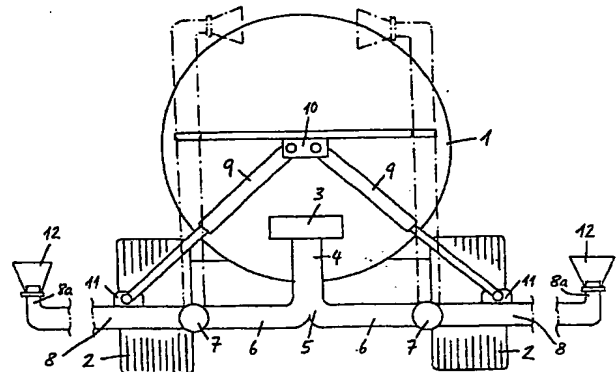
㉑ Anmelder:  
Petersen, Karsten, 24969 Lindewitt, DE  
  
㉒ Vertreter:  
Schroeter Fleuchaus Lehmann & Gallo, 86152  
Augsburg

㉓ Erfinder:  
gleich Anmelder  
  
㉔ Entgegenhaltungen:  
EP 03 58 281 A2  
Prospekt Fa. Bevo Vertriebsges. für Land- und  
Gartenbau mbH, Herford: "Exakt-Pendelverteiler",  
in DPMA seit 6.6.1995;  
GB-Z.: Power Farming, July 1989, S. 27 u. 29;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- ㉕ Gülleausbringvorrichtung mit großer Arbeitsbreite  
㉖ Gülleausbringvorrichtung mit großer Arbeitsbreite zum Anbau an einem Gülletankwagen, mit Gülleaustrag durch eine Beschleunigerpumpe (3) über ein verzweigtes Auslaßrohr (4, 6) in zwei in der Arbeitsstellung seitwärts ausladende und zum Transport in eine etwa vertikale Transportstellung schwenkbare Schwenkrohrarme mit jeweils angebautem Flachverteiler (12) fördert.



DE 198 16 993 A 1

## Beschreibung

Vorrichtungen zum Ausbringen von Gülle durch Erzeugung eines breitgefächerten Güllestrahls sind in unterschiedlichen Ausführungen bekannt. Solche Verteilvorrichtungen werden üblicherweise an Gülletankwagen angebaut und haben die Form von Flach- oder Schwenkstrahlverteilern. Diese schließen sich an das Gülleauslaßrohr an und haben eine motorisch hin- und hergehend angetriebene Schwenkdüse zum fächerförmigen Ausstreuen des Güllestrahls oder eine Düse mit Prall- und Verteilerplatte, welche den Güllestrahl in einen breitgefächerten Flachstrahl umwandeln, wobei solche Vorrichtungen zusätzlich ebenfalls noch hin- und herschwenkbar ausgebildet sein können, um eine größere Verteilbreite zu erreichen.

Je größer die Verteilbreite ist, desto mehr werden die Akkerflächen geschont, weil weniger Fahrspuren entstehen, und weil auch die Fahrgeschwindigkeit umso niedriger sein kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, gegenüber den herkömmlichen Verteilvorrichtungen eine noch deutlich weiter gestiegene Arbeitsbreite zu ermöglichen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 angegebene und in den Unteransprüchen noch vorteilhaft weiter ausgebildete Konstruktion und Anordnung gelöst.

Die erfindungsgemäße Gülleverteilvorrichtung arbeitet mit zwei Breitstrahlverteilern, die an zwei Gelenkrohrarmen angeordnet sind, die zwischen einer etwa horizontalen Arbeitsstellung und einer vertikalen Transportstellung schwenkbar sind und über ein Drehgelenk mit einem festen Zufuhrrohr in Verbindung stehen. In der Arbeitsstellung bilden die Schwenkrohrarme über dem Acker eine breit ausladende Anordnung, und in der Transportstellung ragen die beiden Schwenkrohrarme etwa vertikal nach oben und stehen dann nicht mehr seitlich über die zulässige Fahrzeugbegrenzung über, so daß ein sicherer und problemlos er Transport auf öffentlichen Straßen möglich ist. Mit der erfindungsgemäßen Anordnung läßt sich eine Gesamtverteilbreite bis zu 26 Meter erreichen.

Denkbar ist auch eine Modifikation der Anordnung derart, daß sie mit drei Verteilerdüsen arbeitet, von denen eine mittig angeordnet ist und die beiden anderen an den Enden der Schwenkrohrarme angeordnet sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der anliegenden Zeichnung in schematisierter Form dargestellt, die eine Rückansicht auf das Fahrzeug zeigt, wobei die Arbeitsstellung mit Volllinien dargestellt ist und die Transportstellung strichpunktliert eingezeichnet ist.

Die Verteilvorrichtung ist hinten an einem Gülletankwagen mit einem Güllefaß 1 und Rädern 2 angebaut.

Die Verteilvorrichtung weist einen am Auslaß des Güllefaßes 1 angebauten, nur sehr schematisch dargestellten Beschleuniger 3 bzw. eine Pumpe zur Förderung oder zur Unterstützung der Förderung der Gülle in ein Auslaßrohr 4 auf. Vorzugsweise steht die Gülle in dem Güllefaß 1 in bekannter Weise mittels Druckluft unter erhöhtem Druck, um sie aus dem Güllefaß herauszudrücken. Die Speisung von zwei Verteilerdüsen macht aber den Einsatz des Beschleunigers 3 sinnvoll, damit an beiden Düsen die Gülle als ausreichend energiereicher Strahl ausgeworfen wird, damit die gewünschte Verteilbreite erzielt und gleichmäßig beibehalten wird. Der Antrieb des Beschleunigers, der zweckmäßig als Flügelradpumpe ausgebildet ist, kann hydraulisch erfolgen.

Das Auslaßrohr 4 verzweigt sich an einer Verzweigung 5 in zwei horizontal nach der einen und der anderen Seite verlaufende Zweigrohre 6, die jeweils in einem Drehgelenk 7 endigen. Über jedes Drehgelenk 7 schließt sich ein

Schwenkrohrarm 8 an das betreffende Zweigrohr 6 an. Die Schwenkrohrarme 8 sind jeweils zwischen einer etwa horizontalen Arbeitsstellung, wie sie in der Zeichnung mit Volllinien dargestellt ist, und einer etwa vertikalen Transportstellung schwenkbar, wie sie in der Zeichnung strichpunktliert angedeutet ist. Wie man sieht, liegen die Schwenkrohrarme 8 in der Transportstellung innerhalb der seitlichen Begrenzungen des Güllefahrzeugs und stehen nicht seitlich über dieses über, während in der Arbeitsstellung die Schwenkrohrarme 8 um eine beträchtliche Distanz beiderseits des Güllefahrzeugs überstehen. Zum Schwenken der Schwenkrohrarme 8 zwischen der Arbeitsstellung und der Transportstellung dient jeweils ein dem betreffenden Schwenkrohrarm 8 zugeordneter Hydraulikzylinder 9, der mit seinem Zylinderende an einem Rahmen 10 an der rückwärtigen Stirnseite des Güllefasses 1 angelenkt ist, während er mit dem Ende seines Hydraulikkolbens an einer Lasche 11 am betreffenden Schwenkrohrarm 8 angelenkt ist.

Am freien Ende endigt jeder Schwenkrohrarm 8 in einem, bezogen auf die horizontale Arbeitsstellung, nach oben gekrümmten Düsenrohr 8a, an welches ein Flachverteiler 12 angebaut ist, der den aus dem Düsenrohr 8a nach oben austretenden Güllestrahl in einen flachen fächerförmigen Strahl nach rückwärts umlenkt. Der Flachverteiler 12 kann ein an sich bekannter Schwenkverteiler sein, der eine hin- und hergehende Schwenkbewegung über einen gewissen Schwenkwinkelbereich ausführt und dessen Schwenkbewegung durch die kinetische Energie des Güllestrahls selbst erzeugt wird. Mit solchen Schwenkverteilern wird eine besonders große Verteilbreite erreicht. Es können aber auch starre Flachverteiler statt dessen Anwendung finden, insbesondere, wenn ein weiterer Verteiler mittig hinter dem Güllefaß angeordnet ist (nicht dargestellt).

Die oben beschriebene Beschleunigerpumpe 3 ist, wie gesagt, sinnvoll, aber nicht unbedingt erforderlich. Bei entsprechender Druckbeaufschlagung des Gülletanks mit Druckluft erfolgt der Gülleaustrag auch über zwei Flachverteiler zufriedenstellend. Dies gilt zumindest bei normalflüssiger oder relativ dünnflüssiger Gülle. Bei dickflüssiger, mit hohem Feststoffanteil durchsetzter Gülle empfiehlt sich allerdings der Einsatz einer Beschleunigerpumpe.

## Patentansprüche

1. Gülleausbringvorrichtung zum Anbau an einen Gülletankwagen (1, 2), gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- ein am Gülleauslaß des Gülletanks (1) des Gülletankwagens (1, 2) angeordnetes Auslaßrohr (4) verzweigt sich in zwei seitwärts verlaufende Zweigrohre (6), die jeweils über ein Drehgelenk (7) mit einem Schwenkrohrarm (8) verbunden sind,
- die Schwenkrohrarme (8) sind jeweils zwischen einer etwa horizontalen, seitwärts ausladenden Arbeitsstellung und einer etwa vertikalen, sich innerhalb der seitlichen Begrenzungen des Gülletankwagens befindlichen Transportstellung schwenkbar,
- jeder Schwenkrohrarm (8) endet an seinem freien Ende in einem, bezogen auf die etwa horizontale Arbeitsstellung, nach oben ausmündenden Düsenrohr (8a), an welches ein Flachverteiler (12) angebaut ist.

2. Gülleausbringvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Gülleauslaß des Gülletanks (1) des Gülletankwagens (1, 2) und das sich verzweigende Auslaßrohr (4) eine Beschleuniger-

pumpe (3) eingebaut ist, welche die Gölle unter erhöh-tem Druck in das Auslaßrohr (4) fördert.

3. Gölleausbringvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkrohrarme (8) jeweils mittels eines Hydraulikzylinders (9), der einerseits an einem am Gölletankwagen angebauten Rahmen (10) und andererseits am betreffenden Schwenkrohrarm (8) angelenkt sind, zwischen der Arbeitsstellung und der Transportstellung schwenkbar sind.

4. Gölleausbringvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Flachverteiler (12) jeweils als Schwenkverteiler ausgebildet sind, die eine innerhalb eines gewissen Schwenkwinkelbereichs periodisch hin- und hergehende Schwenkbewegung ausführen, wobei die Schwenkbewegung durch die kinetische Energie der ausströmenden Gölle erzeugt wird.

5. Gölleausbringvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das von der Beschleunigerpumpe (3) kommende Auslaßrohr (4) sich außerdem in einen dritten mittigen Zweig verzweigt, der in einem Düsenrohr mit angebautem Flachverteiler endigt.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

25

30

35

40

45

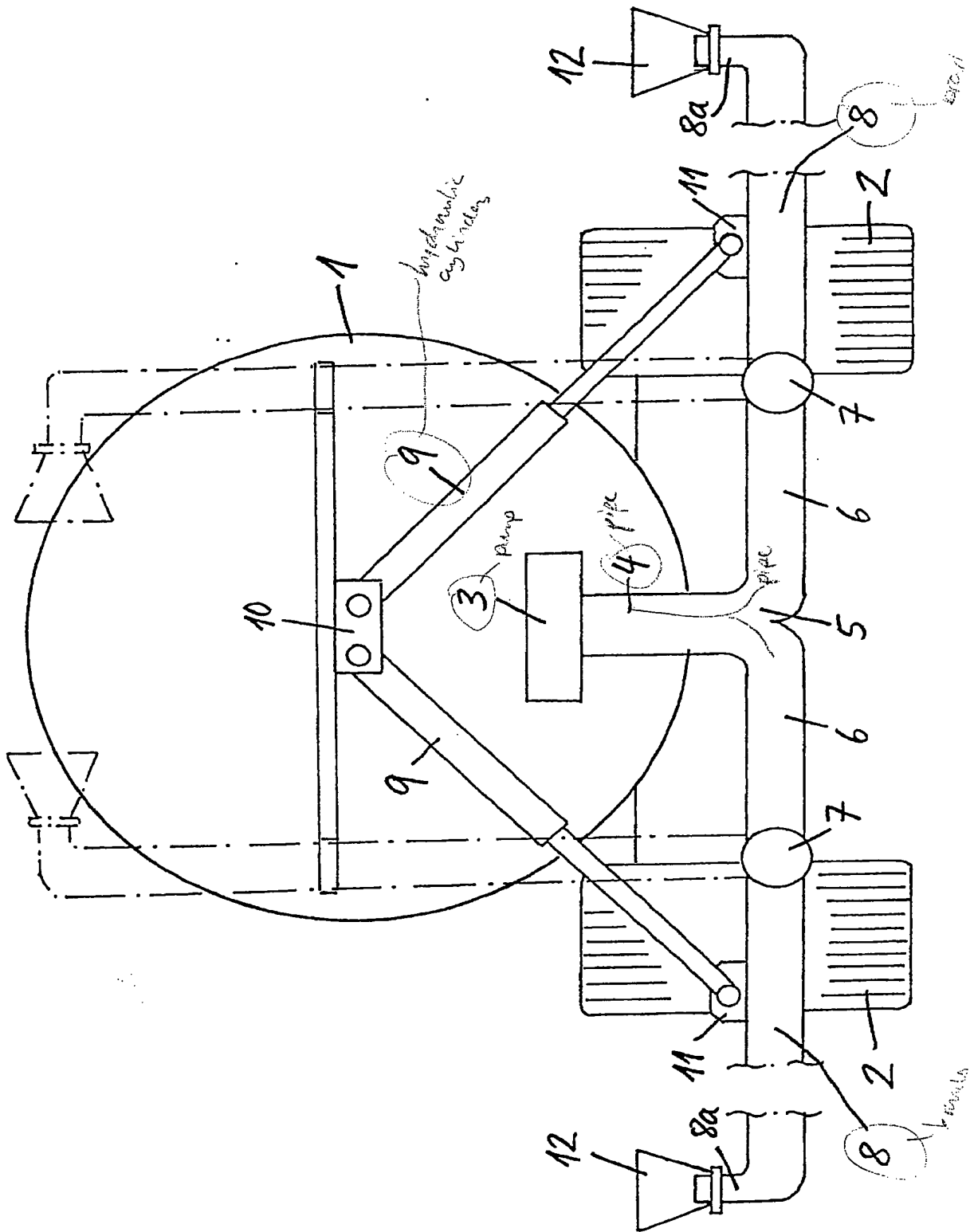
50

55

60

65

Zusammenfassungszeichnung



**Fertilizer slurry tank wagon with spray booms for agricultural use**

Patent Number: DE19816993  
Publication date: 1999-11-04  
Inventor(s): PETERSEN KARSTEN (DE)  
Applicant(s): PETERSEN KARSTEN (DE)  
Requested Patent: ☐ DE19816993  
Application Number: DE19981016993 19980417  
Priority Number(s): DE19981016993 19980417  
IPC Classification: A01C23/00  
EC Classification: A01C23/00B1  
Equivalents:

**Abstract**

The cylindrical (1) is mounted on wheelèd (2) chassis. The contents of the tank are pumped (3) through a pipe (4) which divides into two side branches (6). The outer portions of outer side branches (8) are hinged (7) so that they may be swung up vertically out of the way for travel on the roads. Hydraulic actuating cylinders (9) raise and lower these outer portions. Their ends (8a) are fitted with flattened spray nozzles (12).

Data supplied from the esp@cenet database - I2